



## **RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)**

Kode / Nama Mata Kuliah	: E124102 / Kalkulus 1	Revisi ke	: 4
Satuan Kredit Semester	: 2 SKS	Tgl revisi	: 16 Juli 2015
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 100 menit.	Tgl mulai berlaku	: 4 September 2015
		Penyusun	: Nova Rijati, M.Kom
Jml Jam kegiatan laboratorium	: -	Penanggungjawab Keilmuan	: Nova Rijati, M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Mata Kuliah ini membahas sistem bilangan real dan himpunan, fungsi, limit dan kontinuitas dari suatu fungsi, diferensial fungsi, integral tak tentu dan tertentu.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti perkuliahan ini. mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan bertikir logis dan analitis untuk memecahkan problema teknoli rekayasa, memahami dan mampu menggumikan teori matematika kalkulus dasar yang meliputi sistem bilangan, fungsi dan differensial untuk mengeks] suatu fenomena dan mencari solusinya

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan definisi himpunan dan operasi-operasi antar himpunan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mahasiswa mampu memahami standar kompetensi dan kompetensi dasar</li><li>▪ Mahasiswa mampu memahami kompetensi dasar himpunan</li><li>▪ Mahasiswa mampu memahami definisi himpunan</li><li>▪ Mahasiswa mampu memahami relasi dan operasi antar himpunan</li></ul>	<b><u>Standar Kompetensi dan kompetensi dasar</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menjelaskan Diskripsi Singkat tentang matakuliah kalkulus I</li><li>- Menjelaskan kompetensi dasar beserta gambaran ke depan yang berkaitan dengan mata kuliah kalkulus 1</li><li>- Menjelaskan Buku referensi yang digunakan</li><li>- Menjelaskan sistem penilaian serta kontrak perkuliahan dengan mahasiswa</li><li>- Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas selama setengah semester atau selama 7 mnggu Menjelaskan kompetensi dasar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ceramah</li><li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li><li>■ Mahasiswa mencatat</li><li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li></ul>	A, B, C, D, E

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
			<p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas di dalam bab 1 yaitu himpunan</u></b></p> <p><b><u>Mejelaskan sub bab 1 antara lain :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definisi himpunan</li> <li>- Menjelaskan definisi himpunan</li> <li>■ Relasi dan operasi antar himpunan</li> <li>- Menjelaskan relasi dan operasi himpunan beserta contohnya</li> <li>■ Soal Latihan</li> </ul>		
2	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian sistem bilangan riil, sifat-sifat bilangan riil, menyelesaikan bentuk pertidaksamaan dan pertidaksamaan dalam harga mutlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami kompetensi dasar pembahasan sistem bilangan riil</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui pengertian bilangan riil</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui sifat-sifat bilangan riil</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan bentuk pertidaksamaan</li> </ul>	<p><b><u>Mengingatn kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 1</u></b></p> <p><b><u>Kompetensi Dasar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan kompetensi dasar pembahasan tentang sistem bilangan riil</li> </ul> <p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas di dalam bab 2 yaitu sistem bilangan riil</u></b></p> <p><b><u>Menjelaskan sub bab 2 antara lain :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pengertian bilangan riil</li> <li>- Menjelaskan pengertian bilangan riil beserta contohnya</li> <li>■ Sifat - sifat bilangan riil</li> <li>- Menjelaskan sifat-sifat bilangan riil</li> <li>■ Bentuk pertidaksamaan</li> <li>- Menjelaskan bentuk-bentuk pertidaksamaan beserta contohnya</li> <li>■ Soal- soal latihan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
3	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian sistem bilangan riil, sifat-sifat bilangan riil, menyelesaikan bentuk pertidaksamaan dan pertidaksamaan dalam harga mutlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan pertidaksamaan dalam harga mutlak</li> </ul>	<p><b><u>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan 2</u></b></p> <p><b><u>Melanjutkan penjelasan sub bab 2 yaitu :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pertidaksamaan dalam harga mutlak               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan tentang beberapa macam pertidaksamaan dalam harga mutlak beserta contoh penyelesaiannya</li> </ul> </li> <li>■ Soal-soal latihan &gt; Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
4	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian sistem bilangan riil, sifat-sifat bilangan riil, menyelesaikan bentuk pertidaksamaan dan pertidaksamaan dalam harga mutlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu mengerjakan responsi / latihan soal yang harus dikumpulkan</li> </ul>	<p><u>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke 3 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</u></p> <p><u>Mahasiswa mengerjakan soal-soal Responsi/ latihan soal yang harus dikumpulkan dari bab 1 dan bab 2</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
5	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian fungsi dan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami kompetensi dasar pembahasan Fungsi</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui definisi fungsi</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui jenis-jenis fungsi ■ Mahasiswa mampu mengetahui den</li> </ul>	<p><b><u>Kompetensi Dasar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan kompetensi dasar pembahasan tentang Fungsi</li> </ul> <p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas di dalam bab 3 yaitu Fungsi</u></b></p> <p><b><u>Menjelaskan sub bab 3 antara lain :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definsi fungsi Menjelaskan definisi fungsi</li> <li>■ Jenis-jenis fungsi Menjelaskan jenis-jenis fungsi beserta contohnya</li> <li>■ Menggambar grafik fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		menggambar grafik fungsi	Menjelaskan cara membuat grafik fungsi beserta contohnya ■ Soal-soal latihan > Tugas		
6	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian fungsi dan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu mengetahui dan menggambar grafik fungsi</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami soal-soal tugas yang diberikan</li> </ul>	<p><b><u>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 5</u></b></p> <p><b><u>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke 5 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</u></b></p> <p><b><u>Melanjutkan kembali pembahasan tentang cara menggambar grafik dengan menggunakan contoh-contoh soal yang bervariasi</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa mengerjakan soal-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
7	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep limit dan kontinuitas serta menyelesaikan berbagai persoalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami kompetensi dasar pembahasan mengenai limit dan kekontinuan fungsi</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami - definisi limit fungsi</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan menentukan nilai limit</li> </ul>	<p><b><u>Kompetensi Dasar</u></b> Menjelaskan kompetensi dasar pembahasan tentang Limit dan kontinuitas fungsi</p> <p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas di dalam bab 4 yaitu limit dan kontinuitas fungsi</u></b></p> <p><b><u>Menielaskan sub bab 4 antara lain :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definisi iimlt fungsi</li> </ul> <p>Menjelaskan definisi limit fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menentukan nilai limit</li> </ul> <p>Menjelaskan beberapa cara menentukan nilai limit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
<b>Ujian Tengah Semester</b>					
8	Mahasiswa diharapkan dapat mengetahui hasil dari pembahasan soal-soal ujian tengah semester	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami pembahasan soal-soal ujian tengah semester</li> </ul>	<p><b><u>Membagikan hasil ujian tengah semester kepada mahasiswa</u></b></p> <p><b><u>Membahas soal-soal ujian tengah semester</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> </ul>	A, B, C, D, E

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
			<p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas setelah ujian tengah semester</u></b></p> <p><b><u>Melanjutkan dan mengingatkan kembali pembahasan sub bab 4, dengan mengulang pembahasan menentukan nilai limit</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	
9	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep limit dan kontinuitas serta menyelesaikan berbagai persoalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan kekontinuan fungsi</li> </ul>	<p>Melanjutkan pembahasan sub bab 4, yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontinuitas fungsi               <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan kontinuitas fungsi dengan memberikan beberapa contoh soal</li> </ul> </li> <li>■ Soal-soal latihan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
10	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep limit dan kontinuitas serta menyelesaikan berbagai persoalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan suatu fungsi menjadi kontinu</li> </ul>	<p>Mengingatkan kembali materi pada pertemuan yang ke 10</p> <p>Melanjutkan pembahasan sub bab 4, yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mementukan suatu fungsi menjadi kontinu               <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan cara menentukan suatu fungsi menjadi kontinu dengan memberikan beberapa contoh soal</li> </ul> </li> <li>■ Soal-soal Latihan &gt; Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
11	Setelah mempelajari materi Ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep turunan, menyelesaikan berbagai persoalan turunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami kompetensi dasar pembahasan turunan</li> <li>■ Mahasiswa mampu memahami definisi turunan</li> </ul>	<p><b><u>Kompetensi dasar</u></b></p> <p>Menjelaskan kompetensi dasar pembahasan tentang turunan</p> <p><b><u>Menjelaskan materi-materi yang akan dibahas di bab 5 yaitu Turunan</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa Mengerjakan soai-</li> </ul>	A, B, C, D, E

<b>Pertemuan ke :</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pokok Bahasan/Materi</b>	<b>Aktifitas Pembelajaran</b>	<b>Rujukan</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui aturan pencarian turunan</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami turunan sinus dan kosinus</li> </ul>	<b><u>Menjelaskan sub bab 5 antara lain :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definisi turunan - menjelaskan definisi turunan</li> <li>▪ Aturan pencarian turunan - menjelaskan aturan pencarian turunan</li> <li>▪ Turunan sinus dan kosinus - menjelaskan turunan sinus dan kosinus</li> </ul>	soal satu per satu di papan tulis	
12	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep turunan, menyelesaikan berbagai persoalan turunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan aturan rantai</li> </ul>	<b><u>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan 12</u></b>  <b><u>Melanjutkan penjelasan sub bab 5 yaitu</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aturan rantai - menjelaskan aturan rantai beserta contohnya</li> <li>▪ soal-soal latihan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa mengerjakan soal-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
13	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep turunan, menyelesaikan berbagai persoalan turunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami dan menyelesaikan turunan tingkat tinggi</li> </ul>	<b><u>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan 13</u></b>  <b><u>Melanjutkan penjelasan sub bab 5 yaitu</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Turunan tingkat tinggi - menjelaskan turunan tingkat tinggi beserta contohnya</li> <li>▪ Soal-soal latihan <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Tugas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ceramah</li> <li>■ Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>■ Mahasiswa mencatat</li> <li>■ Mahasiswa mengerjakan soal-soal satu per satu di papan tulis</li> </ul>	A, B, C, D, E
14	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang konsep turunan, menyelesaikan berbagai persoalan turunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mahasiswa mampu memahami soal-soal tugas yang diberikan</li> <li>■ Mahasiswa mampu mengerjakan soal responsi</li> </ul>	<b><u>Mebahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke 14 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</u></b>  <b><u>Mahasiswa mengerjakan soal-soal responsi/ latihan soal yang harus dikumpulkan dari bab 4 dan bab 5</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infokus</li> <li>• Mahasiswa mencatat</li> <li>• Mahasiswa mengerjakan soal-</li> </ul>	A, B, C, D, E



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				soal satu per satu di papan tulis  • Mahasiswa mengerjakan soal responsi 2	
<b>Ujian Akhir Semester</b>					

**Level Taksonomi :**

Pengetahuan	15 %
Pemahaman	20 %
Penerapan	25 %
Analisis	10 %
Sintesis	15 %
Evaluasi	15 %

**Komposisi Penilaian :**

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30%
Ujian Tengah Semester	25%
Tugas Mandiri	20%
Keaktifan Mahasiswa	10%
Komponen lain (jika ada)	15%
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

**Daftar Referensi Wajib**

- A. Edwin J. Purcell, Dale Vanberg, Calculus with Analitic Geometry, Prentice-Hall. Inc, New York, 1987
- B. Franck Ayres, Calculus, Mac. Graw Hills, 1964



**FM-UDINUS-BM-08-05/R0**

- C. Louis Leithoid Calculus wit Analytic Geometri, Harper and Row Publisher, New York
- D. K. A. Stroud Engeenering Mathematics, Mac Millan Press Lth, 1987
- E. James Stewart, Calculus Fourth Edition, Brooks/Cole Publishing Company, 1999

<b>Disusun oleh :</b>	<b>Diperiksa oleh :</b>		<b>Disahkan oleh :</b>
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Nova Rijati, M.Kom	Nova Rijati, M.Kom	Dr. Ir. Rudi Tjahyono, M.M	Dr.Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng